

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-022005

(43)Date of publication of application : 22.01.2004

(51)Int.Cl. G11B 33/02
G11B 33/12

(21)Application number : 2002-171604 (71)Applicant : TEAC CORP

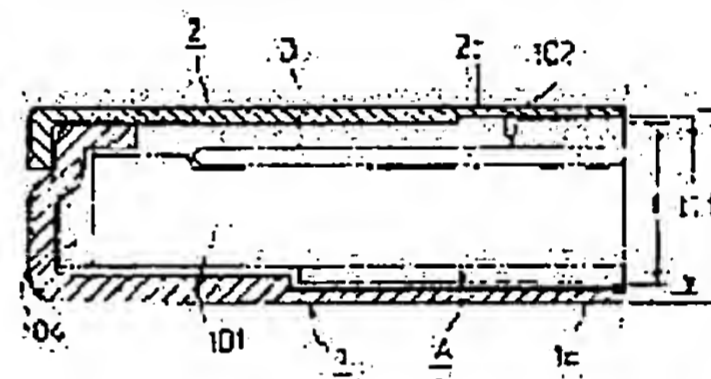
(22)Date of filing : 12.06.2002 (72)Inventor : WATANABE TAKASHI

(54) DISK UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a disk unit having thin shape by making a chassis case of the disk unit thinner by a structural means when the chassis case is constituted of a material having plate thickness which is generally adopted.

SOLUTION: This disk unit is constituted in a manner such that a disk tray 101 mounted with a recording medium D is moved back and forth in the chassis case to permit loading/unloading of the recording medium, and opening parts are formed at positions on a base chassis 1 and/or a cover chassis 2 constituting the chassis case, the positions corresponding to maximum projected parts of the disk tray 101 in the vertical direction, and also thick sealing parts 1c, 2c are formed at front ends of these opening parts.



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-22005

(P2004-22005A)

(43) 公開日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(51) Int.Cl.⁷

F1

テーマコード (参考)

G11B 33/02

G11B 33/02

Z

G11B 33/12

G11B 33/02

D

G11B 33/12 313D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-171604 (P2002-171604)

(22) 出願日 平成14年6月12日(2002.6.12)

(71) 出願人 000003676

ティアック株式会社

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号

(74) 代理人 100062225

弁理士 秋元 輝雄

(72) 発明者 渡辺 孝

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティ
アック株式会社内

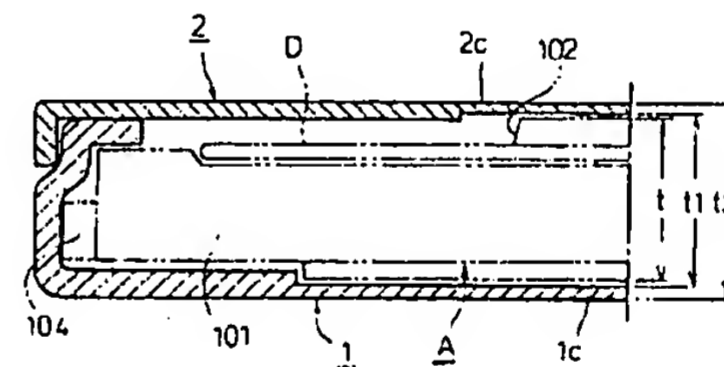
(54) 【発明の名称】 ディスク装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 一般に採用されている板厚の素材によりディスク装置のシャーシケースを構成するにあたり、構造的手段によりこのシャーシケースを薄型化し、以てディスク装置の薄型化を実現する。

【解決手段】 記録媒体Dを装填したディスクトレイ101をシャーシケース内で前進後退させてロード／アンロードするようにしたディスク装置であり、前記シャーシケースを構成するベースシャーシ1および／またはカバーシャーシ2の前記ディスクトレイ101の上下方向における最大突出部に対応する位置に開口部を形成するとともに、この開口部の前端に肉薄の封止部1c・2cを形成する。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体を装填したディスクトレイをシャーシケース内で前進後退させてロード／アンロードするようにしたディスク装置であり、

前記シャーシケースを構成するベースシャーシおよび／またはカバーシャーシの前記ディスクトレイの上下方向における最大突出部に対応する位置に開口部を形成するとともに、この開口部の前端に肉薄の封止部を形成したことを特徴とするディスク装置。

【請求項 2】

肉薄の封止部をプレス加工処理により形成したことを特徴とする請求項 1 記載のディスク装置。

10

【請求項 3】

肉薄の封止部を別部材の一体化により形成したことを特徴とする請求項 1 記載のディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体として普及している CD (Compact Disc) あるいは DVD (Digital Versatile Disc) などの光ディスクをドライブするディスク装置に関する。

【0002】

20

【従来の技術】

一般にパーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）などの機器本体には光ディスクをドライブするディスク装置が内蔵され、一体化されており、光ディスクによる情報の記録再生が行われる。図 12 はこのようなディスク装置を内蔵したノート型パソコンの外観を示すもので、通常、この場合のディスク装置は、スイッチ操作あるいはパソコン本体からの指令によりディスクトレイ 101 がポップアウトし、さらにパソコンの使用者がディスクトレイ 101 を引き出し、光ディスクを装填するようにしている。

【0003】

図 13 は、特にノート型パソコンに多く採用されているディスク装置の外観を示すもので、同図に示すごとくディスクトレイ 101 の中央に、直下に配したスピンドルモータの駆動軸に固定されたターンテーブル 102 が配置され、このターンテーブル 102 で光ディスク D の中心孔をクランプし、回転力を伝達するようにしている。また、光ピックアップを主体に構成したヘッドユニット 103 は、ディスクトレイに形成されたスリット 101a 内を半径方向に移動し、光ディスク D への情報の記録再生を行うようにしている。そして、このように構成されているディスクトレイ 101 は、ガイドレール 104 に案内されてシャーシケース 105 内に収まる。

30

【0004】

前記シャーシケース 105 は、図 14 に示すごとくベースシャーシ 105a とカバーシャーシ 105b とからなり、ベースシャーシ 105a の開口部をカバーシャーシが覆い、ネジ止めされる。そして、ベースシャーシ 105a とカバーシャーシ 105b とにより形成された空間をディスクトレイ 101 がガイドレール 104 に案内されて前進後退し、このディスクトレイ 101 がシャーシケース 105 に完全に収まったとき、このシャーシケースにより磁気ならびに静電気に対するシールドがなされる。

40

【0005】

図 15 は前記ディスクトレイ 101 の内部構造を示すもので、中央に光ディスクを回転駆動するスピンドルモータ 106、ヘッドユニット 103、およびこのヘッドユニット 103 を光ディスクの半径方向に移動するスレッドモータ 107 およびギヤユニット 108 を主体に構成した駆動機構 A が配置されている。また、この駆動機構 A の後部側には半導体回路素子などの電子部品が実装された配線基板 P が配置され、ディスクトレイ 101 の前端角隅部にはイジェクト／ロック機構 B が配設されている。

50

【0006】

このようにディスクトレイ101には各種の電気部品、機構部品が組み込まれており、薄型化を目指した構成である場合、図16に示すごとくターンテーブル102および駆動機構Aがディスクトレイ101から突出した状態となる。したがって、シャーシケース105の容積設計における上下方向の寸法は、ベースシャーシ105aおよびカバーシャーシ105bの内壁面がターンテーブル102および駆動機構Aと接触しない範囲であることが条件となる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年のノート型パソコンは可能な限りの薄型化、軽量化が望まれており、商品開発において重要な課題となっている。しかしながら、ノート型パソコンにおいて、例えば、本体の配線基板あるいはキーボードなどは容易に薄型化が可能となるが、駆動機構を備えるディスク装置の薄型化は容易ではなかった。

10

【0008】

これは、特にターンテーブルの場合、光ディスクを確実にクランプするため必要最小限の高さ寸法が確保されなければならない。また、駆動機構（特にヘッドユニット103）は複数の微小な部品を組合せて構成されるため、精度の維持および耐久性を考慮すると、各機構部品をさらに小型化することに限界があった。このような現実の条件にもとづいて設計され、完成された従来のディスク装置は、特にその全体の厚さが設計上の限界に近い薄さとなっている。

20

【0009】

このような実情のもとにおいて、さらにディスク装置を薄型化するための簡易な手段として、一般に採用されているアルミニウム、マグネシウムなどの軽金属より剛性が高く薄い鋼板を用いてシャーシケースを成型し、その板厚の減少による薄型化が一応可能と考え得る。しかしながら、鋼板を採用した場合は、軽金属を採用した場合と比較して約二倍の重量の増加となり、薄型化によるデメリットが生じてしまうことになる。また、薄い軽金属によりシャーシケースを構成することも考え得るが、耐久性および共振などの問題があり、好ましいものではない。

【0010】

本発明は、かかる従来の問題に鑑みなされたものであり、一般に採用されている厚さの軽金属によりシャーシケースを構成するにあたり、構造的に薄型化を実現するようにしたので、ディスク装置全体の薄型化を可能とするようにしたものである。

30

【0011】

【課題を解決するための手段】

そこで本発明では、記録媒体を装填したディスクトレイをシャーシケース内で前進後退させてロード／アンロードするようにしたディスク装置であり、前記シャーシケースを構成するベースシャーシおよび／またはカバーシャーシの前記ディスクトレイの上下方向における最大突出部に対応する位置に開口部を形成するとともに、この開口部の前端に肉薄の封止部を形成するようにする。

【0012】

また、上記構成において、肉薄の封止部をプレス加工処理または別部材の一体化により形成し、上記課題を解決する。

40

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図にもとづいて詳細に説明する。

【0014】

図1は、本発明により構成されたシャーシケースにおけるベースシャーシ1を示し、その外形は従来のベースシャーシと共通する。このベースシャーシ1の底板1aには開口部1bが形成されており、その開口位置は、ディスクトレイの底面からの最大突出部に対応する位置に定める。そして、前記開口部1bはその前端の開放を封止すべく、封止部1cが

50

形成されており、その厚さをベースシャーシ主体より肉薄となるようにしている。

【0015】

前記封止部1cの形成は、図2に示すごとく開口部1bをプレス加工による打抜処理により除去し、さらに封止部1cをプレス加工による圧縮処理により肉薄に形成して図4の断面図に示すごとく完成する。一方、図3に示す方法による場合は、開口部1bが一旦、底板1aの開口端部まで形成され、この開口端部の裏面に形成した段部1dに封止部1cとなる別部材をスポット溶接などの適宜手段により固定し、図5の断面図に示すごとく完成する。この場合、封止部1cとする別部材は、ベースシャーシ主体と同一の素材、またはこれよりも剛性の高い素材を任意に選択し得る。なお、前記封止部1cを別部材の固定により形成した場合は、プレス加工による圧縮処理の場合に比較してシャーシケースのひずみの発生を抑えることができる。

10

【0016】

図6は、本発明により構成されたシャーシケースにおけるカバーシャーシ2を示し、その外形は従来のカバーシャーシと共通する。このカバーシャーシ2の天板2aには開口部2bが形成されており、その開口位置は、ディスクトレイの表面からの最大突出部に対応する位置に定める。そして、前記開口部2bはその前端の開放を封止すべく、封止部2cが形成されており、その厚さをカバーシャーシ主体より肉薄となるようにしている。

【0017】

前記封止部2cの形成は、前述のベースシャーシ1の封止部1cの形成と同様に、開口部2bをプレス加工による打抜処理により除去し、さらに封止部2cをプレス加工による圧縮処理により肉薄に形成して図8の断面図に示すごとく完成する。一方、図7に示す方法による場合は、開口部2bが一旦、天板1aの開口端部まで形成され、この開口端部の表面に形成した段部2dに封止部2cとなる別部材をスポット溶接などの適宜手段により固定し、図9に示すごとく完成する。

20

【0018】

このようにして構成された本発明のベースシャーシとカバーシャーシによりディスク装置が完成された状態を示す図10と、従来ベースシャーシとカバーシャーシによりディスク装置が完成された状態を示す図11とを対比した結果を以下に説明する。なお、従来の構成と共通する部分については同一符号を付して説明する。

【0019】

まず、図11は従来のディスク装置の断面図であり、同図においてディスクトレイ101の上下方向における最大突出部はターンテーブル102と駆動機構Aであり、その厚さがtであるとき、この厚さtを許容するベースシャーシ105aとカバーシャーシ105bの内壁間の縦幅をt1とすると、ディスク装置全体の厚さの最大値はt2となる。

30

【0020】

一方、図10に示すごとく、本発明のベースシャーシ1とカバーシャーシ2によりディスク装置を完成すると、前記厚さtを許容する縦幅t1は、ベースシャーシ1とカバーシャーシ2に肉薄に形成した封止部1c・2cの内壁間の縦幅となる。したがって、本発明により完成したディスク装置の厚さの最大値はt3となり、 $t2 > t3$ の関係が成立することから従来のディスク装置より薄型化を実現することができる。なお、ベースシャーシ1の開口部1bとカバーシャーシ2の開口部2bの前端は封止されているので構造上の剛性を低下することなく、また、開口部相当の質量を削減することができることにより、軽量化を同時に達成することができる。

40

【0021】

【発明の効果】

以上詳細に説明したごとく、本発明の請求項1記載の発明によれば、ベースシャーシおよび／またはカバーシャーシのディスクトレイの上下方向における最大突出部に対応する位置に開口部を形成し、この開口部の前端に肉薄の封止部を形成したので、ディスク装置全体の厚さを薄くし、軽量とすることができる。

【0022】

50

また、請求項 2 記載の発明により、プレス加工処理により封止部を肉薄に形成するようにしたので、生産性を向上することが可能となる。

【0023】

さらに、請求項 3 記載の発明により、肉薄の封止部を別部材の一体化により形成するようにしたので、任意の材料を選択することができ、構造上の剛性を高くすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるベースシャーシの斜視図である。

【図 2】図 1 の成形工程を示す斜視図である。

【図 3】本発明によるベースシャーシの他の成形工程を示す斜視図である。

10

【図 4】図 1 のベースシャーシの断面図である。

【図 5】図 3 のベースシャーシの断面図である。

【図 6】本発明によるカバーシャーシの斜視図である。

【図 7】本発明によるカバーシャーシの他の成形工程を示す斜視図である。

【図 8】図 6 のカバーシャーシの断面図である。

【図 9】図 7 のカバーシャーシの断面図である。

【図 10】本発明によるディスク装置の構造を説明するための断面図である。

【図 11】従来のディスク装置の構造を説明するための断面図である。

【図 12】ノート型パソコンの外観を示す斜視図である。

【図 13】ディスク装置の外観を示す斜視図である。

20

【図 14】シャーシケースの構成状態を示す斜視図である。

【図 15】ディスクトレイの構造を説明するための図である。

【図 16】ディスクトレイの動作態様を説明するための図である。

【符号の説明】

1 ベースシャーシ

1 a 底板

1 b 開口部

1 c 封止部

1 d 段部

2 カバーシャーシ

30

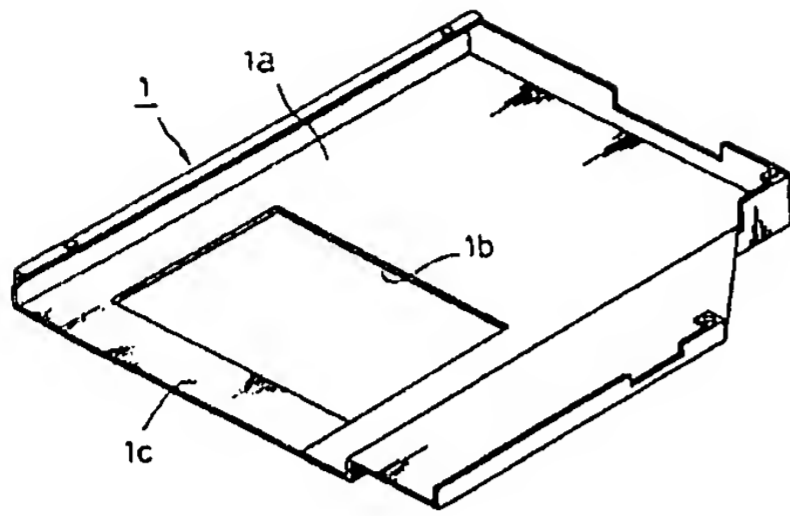
2 a 天板

2 b 開口部

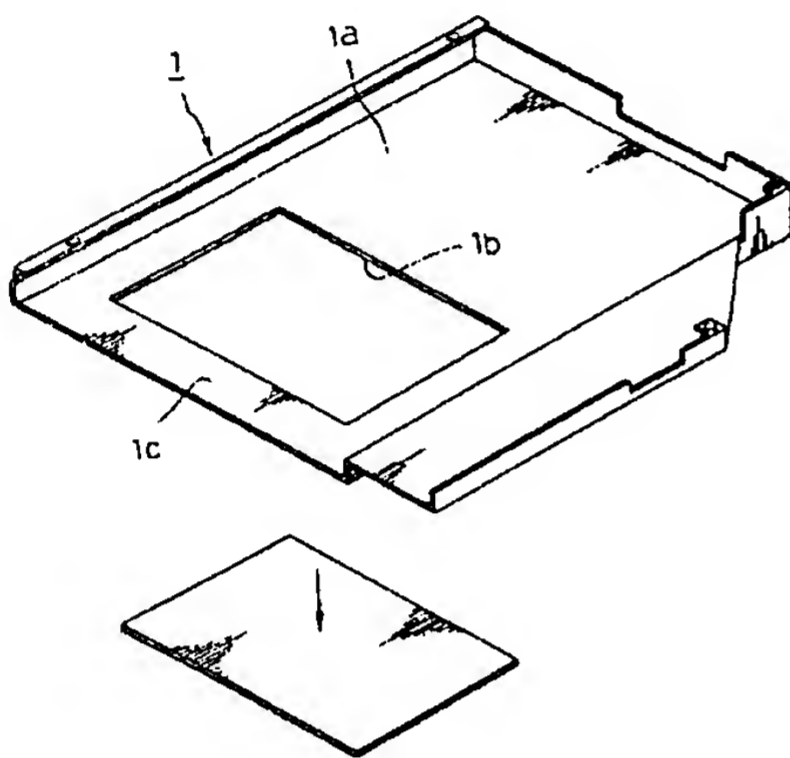
2 c 封止部

2 d 段部

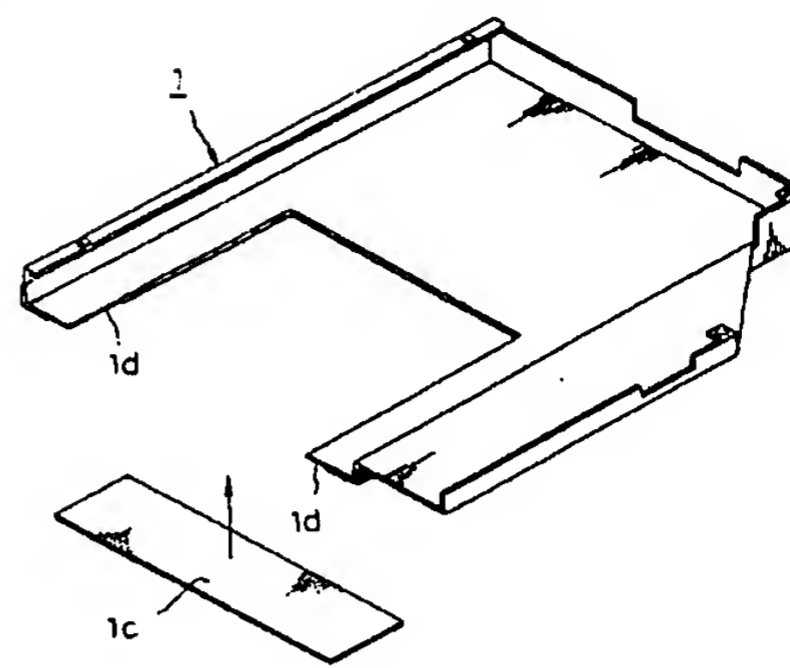
【 図 1 】



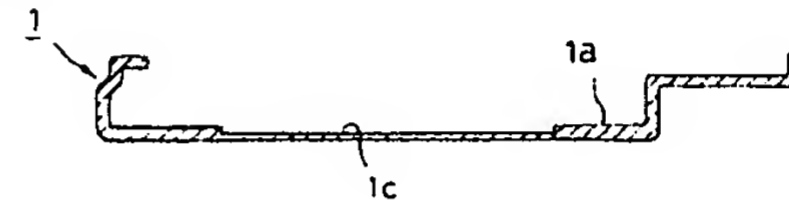
【圖 2】



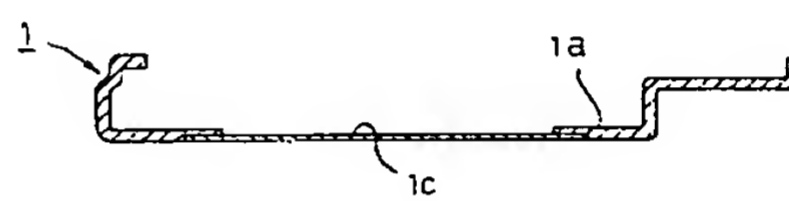
【圖 3】



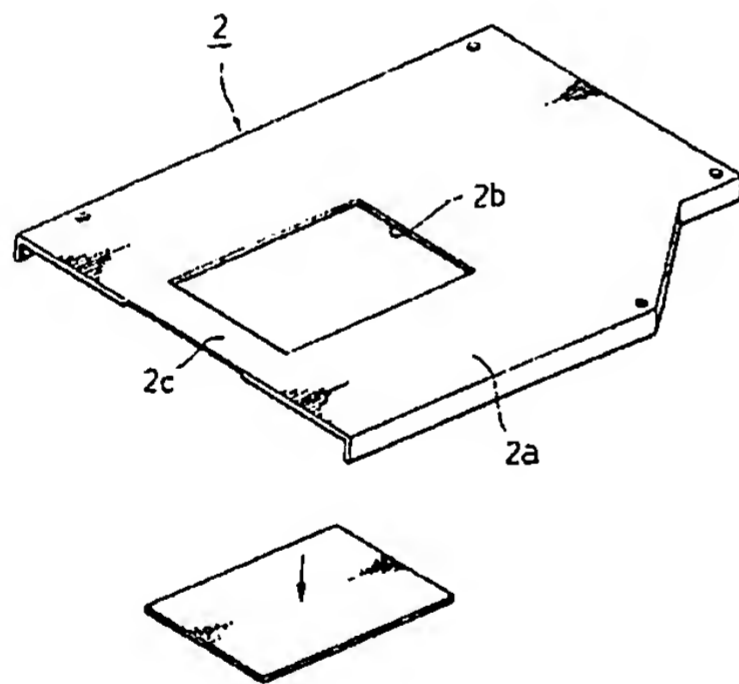
【 図 4 】



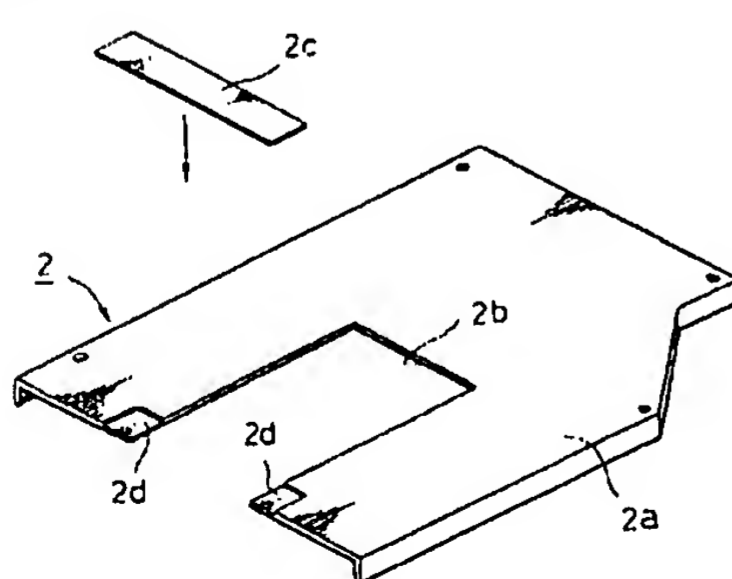
【 図 5 】



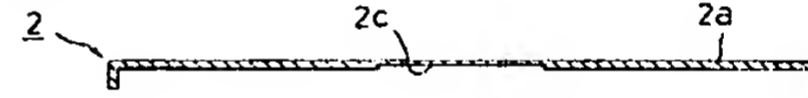
【図 6】



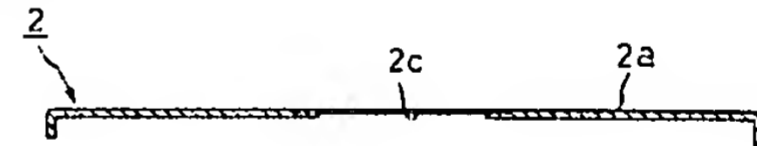
【 図 7 】



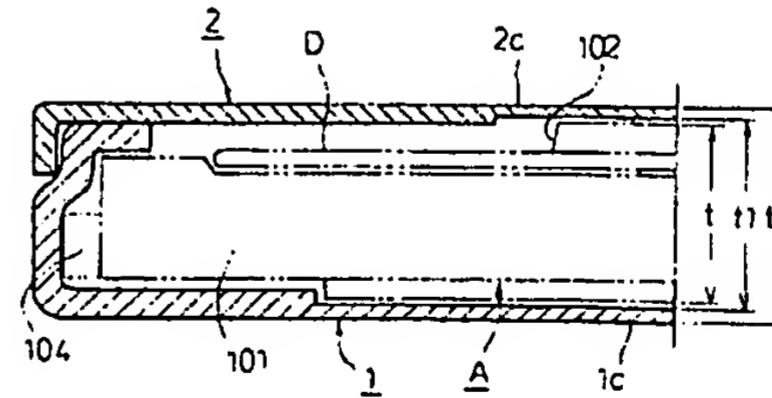
【图 8】



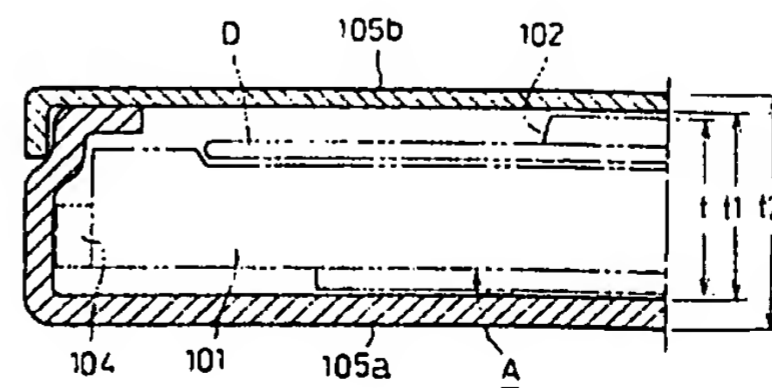
【图 9】



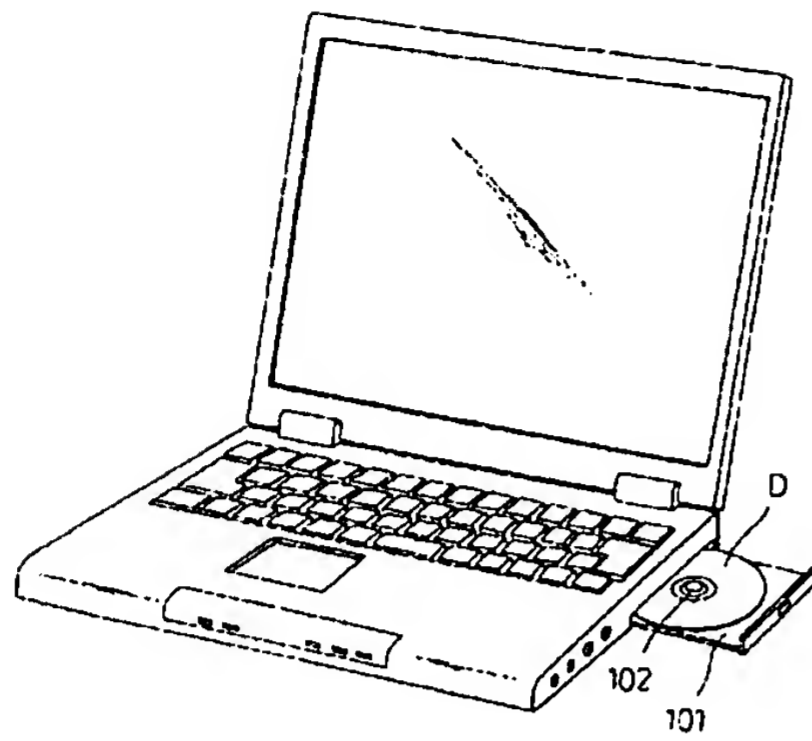
【图 10】



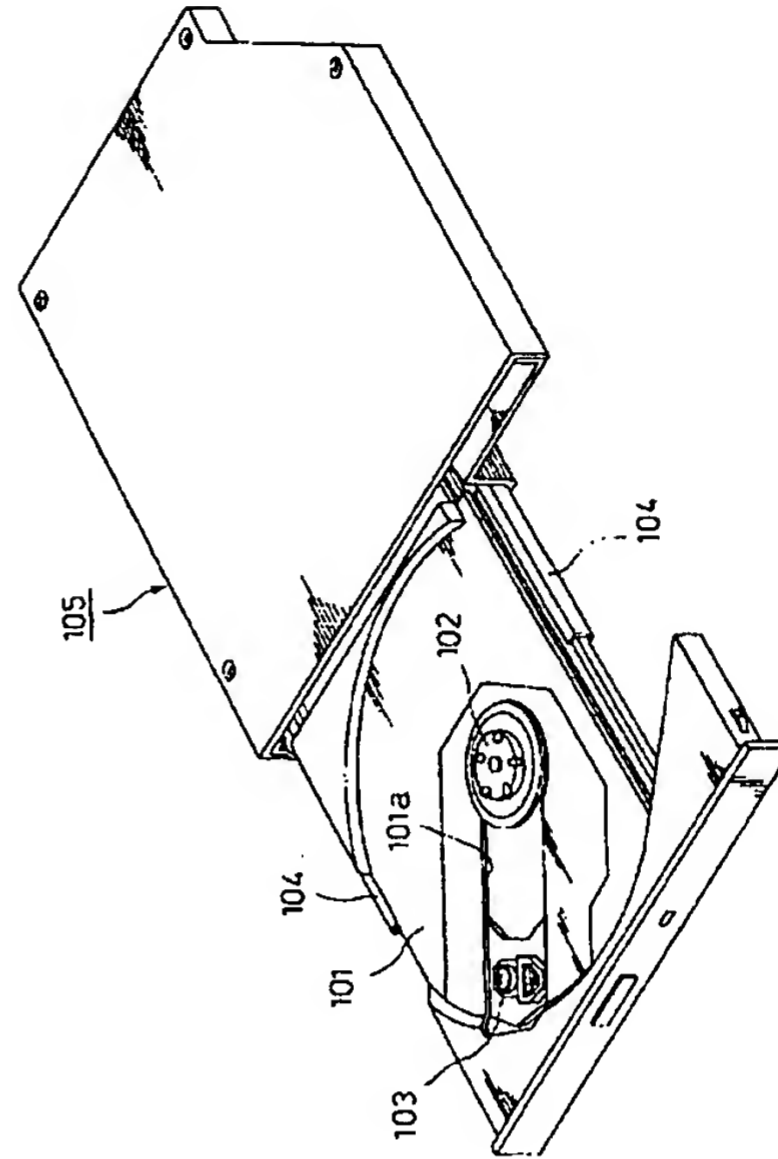
【 図 1 1 】



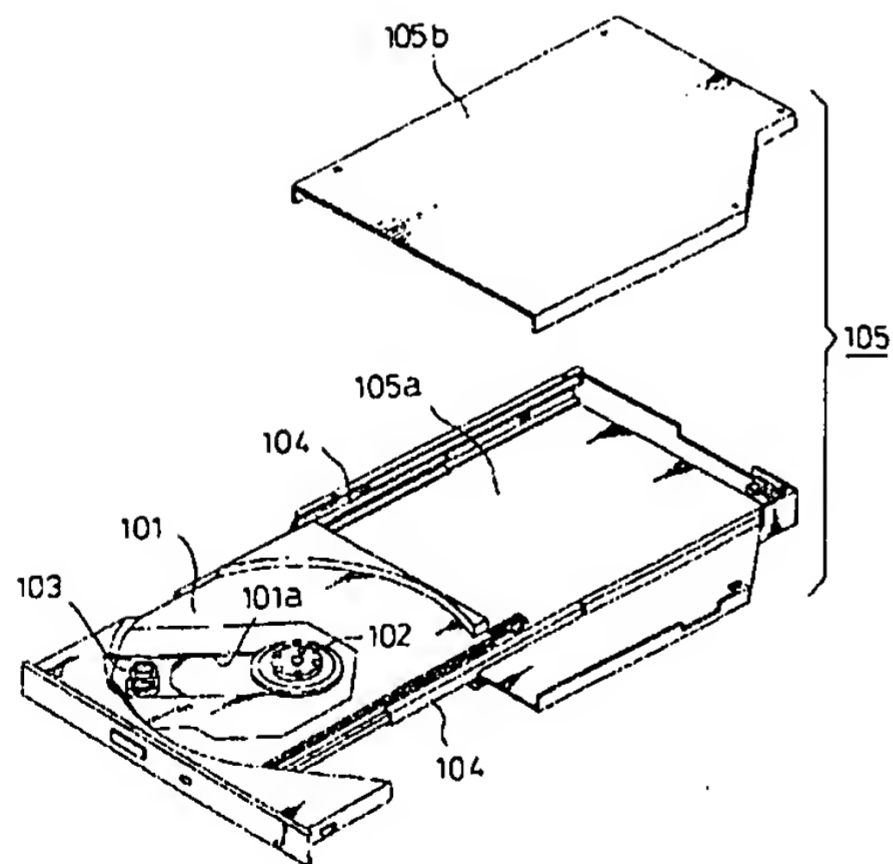
【図 1 2】



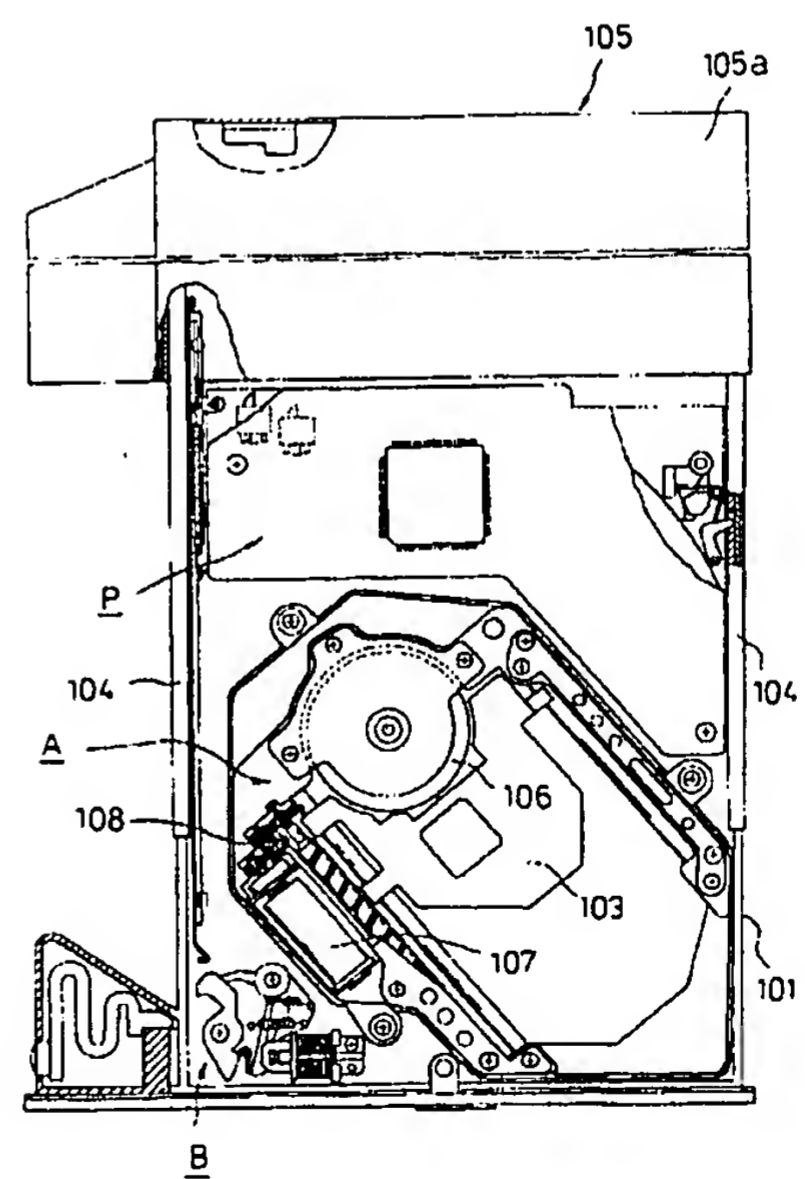
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



【図 16】

